

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 11 月 3 日 (03.11.2005)

PCT

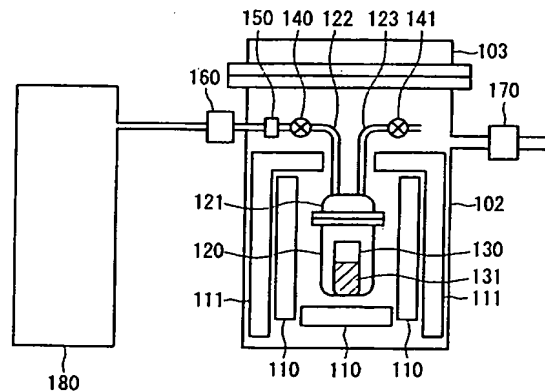
(10) 国際公開番号
WO 2005/103341 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C30B 9/00, 29/38 (71) 出願人 および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008072 (72) 発明者: 森勇介 (MORI, Yusuke).
(22) 国際出願日: 2005 年 4 月 27 日 (27.04.2005) (72) 発明者; および
(25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 峯本尚
(26) 国際公開の言語: 日本語 (MINEMOTO, Hisashi). 北岡康夫 (KITAOKA, Yasuo). 木戸口 勲 (KIDOGUCHI, Isao). 川村史朗 (KAWAMURA, Fumio). 佐々木孝友 (SASAKI, Takatomo). 梅田英和 (UMEDA, Hidekazu). 高橋康仁 (TAKAHASHI, Yasuhito).
(30) 優先権データ: 特願2004-130620 2004 年 4 月 27 日 (27.04.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP). (74) 代理人: 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ (IKEUCHI SATO & PARTNER PATENT ATTORNEYS); 〒5306026 大阪府大阪市北区天満橋 1 丁目 8 番 3 0 号 O A P タワー 2 6 階 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: APPARATUS FOR PRODUCTION OF CRYSTAL OF GROUP III ELEMENT NITRIDE AND PROCESS FOR PRODUCING CRYSTAL OF GROUP III ELEMENT NITRIDE

(54) 発明の名称: III族元素窒化物結晶製造装置およびIII族元素窒化物結晶製造方法



(57) Abstract: An apparatus for production of a crystal of Group III element nitride and process for producing a crystal of Group III element nitride, by which a crystal of high quality can be produced. The crystal growth by means of this apparatus can be performed in, for example, the following manner. Raw material for crystal (131) and nitrogenous gas are introduced in reaction vessel (120) and heated by means of heater (110), and a crystal is grown in pressurized atmosphere. The above gas is delivered from gas supply unit (180) through a gas inlet of the reaction vessel into the reaction vessel (120), and discharged from a gas outlet of the reaction vessel into the interior of pressure tight vessel (102). As the above gas is directly, without passing through the pressure tight vessel (102), introduced into the reaction vessel (120), the mingling of impurities adhering to the pressure tight vessel (102), etc. into a field of crystal growth can be avoided. Further, as the above gas flows through the interior of the reaction vessel (120), there can be avoided, for example, condensation of vaporized alkali metal, etc. at the gas inlet, etc. and inflow thereof into the gas supply unit (180), etc. As a result, the quality of crystal of Group III element nitride obtained can be enhanced.

(57) 要約: 高品質の結晶が製造可能なIII族元素窒化物結晶製造装置およびIII族元素窒化物結晶製造方法を提供する。本発明の装置を用いた結晶成長は、例えば、以下のようにして行うことができる。反応容器(120)内に結晶原料(131)および窒素含有ガスを導入して加熱器(110)で加熱し、かつ加圧雰囲気下で結晶を成長させる。前記ガスは、ガス供給装置(180)から前記反応容器のガス導入口を通し

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

て前記反応容器 (120) 内に導入し、ついで、前記反応容器のガス排出口から耐圧容器 (102) の内部に排出する。前記ガスが耐圧容器 (102) を介さず反応容器 (120) に直接導入するため、耐圧容器 (102) 等に付着した不純物の結晶成長の場合への混入を防止できる。また、前記ガスが反応容器 (120) 内においてフローするため、蒸発したアルカリ金属等のガス導入口等での凝集やガス供給装置 (180) 等への流入等がない。これらの結果、得られるIII族元素窒化物結晶の品質を向上させることができる。